

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—9714

⑤Int. Cl.⁴
B 29 C 39/20
39/16
// B 29 K 105:24
B 29 L 7:00

識別記号

庁内整理番号
2114—4F
2114—4F
0000—4F
0000—4F

⑬公開 昭和60年(1985)1月18日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 12 頁)

⑭異色合成樹脂板の製造方法

①特 願 昭58—116048

②出 願 昭58(1983)6月29日

⑦発 明 者 鎌田 勲

大竹市御幸町20番1号三菱レイ

ヨン株式会社内

⑧出 願 人 三菱レイヨン株式会社
東京都中央区京橋2丁目3番19号

⑨代 理 人 弁理士 青木朗 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

異色合成樹脂板の製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも2種の異なる色を有する重合性液状原料を、少なくとも2群の流路より、かつ該流路の出口を交互に組合せ配置して、該液状原料を吐出させつつ重合装置に注入して重合硬化させ、表面から内部に至るまで線状模様を有する板状物または該線状模様の境界がぼかし状を呈する板状物として取出すことを特徴とする異色合成樹脂板の製造方法。

2. 異なる色を有する重合性液状原料を、断面積及び／又は吐出口数の異なる少なくとも2群の吐出口を交互に組合せ配置した吐出口群より吐出させる特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

3. 異なる色を有する重合性液状原料を、同一又は異なる流速で吐出させつつ重合装置に注入する特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

4. 重合性液状原料が、メチルメタクリレート

を主成分とする単量体混合物、またはメチルメタクリレートおよびその重合体を主成分とする単量体／重合体混合物からなる特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

5. 重合装置が対向ベルト式連続製板装置である特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 技術分野

本発明は、少なくとも2種の異なる色を有する合成樹脂板の製造方法、より詳しくは、複数の異色重合性液状原料を少なくとも2群の流路より、かつ流路の出口を交互に組合せ配置して、該液状原料を吐出させつつ重合装置に注入して重合硬化させ、線状模様を有する板状物、または境界がぼかし状を呈する線状模様を有する板状物として取出す異色合成樹脂板の製造方法に関する。

(ロ) 従来技術

従来、色彩模様を表面のみに有する異色板は知られており、これは種々の方法によって製造されている。例えば、一旦板状物を完成させたのち、

板状物の表面に、色調の異なる塗料を用いて模様を印刷する方法や、あらかじめ色彩模様が印刷されたフィルム状を貼付ける等の方法によって製造されている。また、色彩模様の境界がぼかし状を呈する異色板は、板状物表面に色調の異なる塗料を印刷法、スプレー法、染色法で付着させる等の方法や、板状物表面にあらかじめ印刷法、スプレー法、染色法等によって彩色されたフィルム状物を貼付ける等の方法によって製造されている。しかしながら、これら従来の異色板は耐久性の点で劣り、外力により、あるいは経時的に表面色彩膜が板状物表面から剥離する等の欠点があった。成形のために、板状物を加熱、延伸加工をするとき、その表面の色彩膜と、芯部の板状物の伸縮性によって両者間に皺を生じたり、その延伸部分の色彩が薄くなり、延伸されない部分との濃度差が顕著になり、美的に劣る欠点をもっていた。

一方、色彩模様が表面から内部に至るまで形成された異色板は、米国特許第 3,488,246 号、同第 3,529,325 号、同第 3,562,379 号、同第

(3)

(イ) 発明の目的

本発明の主目的は、上記特開昭 53-115791 号の技術を更に改良して、巾方向のみでなく厚味方向にも色調が変化して深味のある外観を呈する異色板、すなわち、板状物の表面から内部に至るまで多数本の線状模様を有し、または境界がぼかし状を呈する線状模様を有する深味のある異色板を提供するにある。

(ロ) 発明の構成

本発明に係る異色合成樹脂板の製造方法は、少なくとも 2 種の異なる色を有する重合性液状原料を、少なくとも 2 群の流路より、かつ該流路の出口を交互に組合せ配置して、該液状原料を吐出させつつ重合装置に注入して重合硬化させ、表面から内部に至るまで線状模様を有する板状物または該線状模様の境界がぼかし状を呈する美麗な板状物として取出すことを特徴とする。

本発明の異色合成樹脂板は、浴槽、洗面台等のサニタリー用の表面化粧板をはじめとし、室内家具、商品陳列用台、その他各種の仕切等に好適で

(5)

3,570,056 号、同第 3,706,825 号ならびに特開昭 53-115791 号（米国特許第 4,232,078 号）に記載されている。上記一連の米国特許に記載される異色板は、充填材や着色材を加えた高粘度の重合性液状原料と低粘度の着色剤液とを 3 段階の混合手段を用いて適度に混合し、重合硬化させて不透明な大理石模様に似た板状物としたものである。この製造方法の生命は適度な混合を行うことであり、原料の濃度、粘度、流速及び混合機の状態によって模様は異なり、しかもその模様が板状物の表面に構成される確率も乏しく、美的な色彩模様を再現性良く製造することが困難である。一方、上記特開昭 53-115791 号に記載される技術は、本発明者が提供したものであって、この技術によれば、少なくとも 2 種の異色重合性液状原料を重合装置に注入して重合硬化させ、各液の境界をぼかし状にするものである。この技術により得られる異色板における色調の変化は巾方向のみであり、厚味方向ではほぼ均一であるため、比較的単調であって深味に乏しい。

(4)

ある。

(ロ) 好ましい模様

本発明で用いる「重合性液状原料」とは、常圧で液体のモノエチレン性不飽和化合物または多官能性化合物の 1 種または 2 種以上の混合物からなる重合し得る化合物を指す。モノエチレン性不飽和化合物としては、例えば、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ブチルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、ベンジルメタクリレートなどのメタクリレート類、スチレン及びそのハロゲン置換誘導性（例えば、クロロスチレン）もしくはアルキル置換誘導体（例えば、 α -メチルスチレン）、~~酢酸ビニル~~などがある。あるいは、これら化合物の主要量と、例えばメチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレートのようなアクリレート類、^{（酢酸ビニル）}アクリロニトリルまたはその誘導体との混合物を用いることもできる。多官能性化合物としては、例えば、グリコールジメタクリレート、トリアリル（イン）シアネレート、

(6)

ポリ(エチレングリコール)(メタ)アクリレート、アリル(メタ)アクリレート、ジビニルベンゼン、ジアリルメタクリレート、ジアリルフタレート、ジエチレングリコールビスアリルカーボネートなどがあげられる。本発明で用いる重合性液状原料の最も好ましいものはメチルメタクリレートを主成分とし、これと共重合性のモノマーとの混合物である。

重合性液状原料には通常、重合開始剤を混用する。重合開始剤としては、例えば、アゾビスイソブチロニトリル、アゾビスジメチルバレーロニトリル、ベンゾイルパーオキシド、ラウロイルパーオキシド、アセチルパーオキシド、カプリルパーオキシド、2,4-ジクロロベンゾイルパーオキシド、イソプロピルパーオキシジカーボネート、イソブチルパーオキシド、アセチルシクロヘキシルスルホニルパーオキシド等のフリーラジカル重合開始剤を使用する。これらの開始剤は2種以上を同時に用いることもできる。

重合性液状原料としては、流動性を失わない

(7)

顔料としては、あらかじめ重合性液状原料、例えばメチルメタクリレートまたはスチレンモノマー等至高濃度で分散させ、重合開始剤を加えて重合せしめ、得られた着色重合体を粉碎した粒状の加工顔料を用いることも可能である。この加工顔料は、本発明においては特に好ましい着色剤である。簡易な方法、例えば、重合性液状原料に直接粉状またはペースト状の顔料を添加することもできるが、この場合は顔料の凝集、沈降により色斑が生じたり、顔料の活性により重合率が生じることがあり、ひいては製品の品質、美観を低下させることがある。半透明製品の透明度を制御するには、液状原料にあらかじめ製造したメチルメタクリレートとスチレンとの共重合体を着色助剤として適量溶解することが、品質を一定水準に保つために好ましい。他の方法としてはスチレン単量体を適量添加することも可能である。

本発明に用いる重合性液状原料としては、上述の方法により少なくとも2種の異なる色のものを調製し、その20℃における粘度を、着色剤に染

(9)

範囲で、単量体と重合体との混合物、すなわち、上述のような単量体に適量の重合体を溶解または懸濁した混合物、または、部分的に重合して得た単量体/重合体混合物を用いることができる。また、重合性液状原料には、重合を極度に阻害しない範囲で各種添加剤、たとえば、安定剤、可塑剤、重合調節剤、離型剤、粘度調節剤等を添加してもよい。

本発明において、「異なる色を有する重合性液状原料」とは、無色透明をはじめとし、半透明及び不透明に至る範囲にわたり色相及び/または彩度が相違する重合性液状原料を指し、色相および彩度は任意に選択することができる。ここで、異なる色を有する重合性液状原料の調製に用いる染料、顔料、着色助剤は一般に知られているものの中から選ぶことができる。透明な着色合成樹脂板を製造するには、染料または分散媒中に分散させた顔料の1種または2種以上を調合して添加する。半透明及び不透明着色合成樹脂板を製造するには、粉末状またはペースト状顔料及び染料を用いるが、

(8)

料を用いる場合は5~30ポイズの範囲で、それぞれの異色重合性液状原料の粘度の差を8ポイズ以内にすることが好ましい。着色剤に顔料を用いる場合は3~30ポイズの範囲で、それぞれの異色重合性液状原料の粘度の差を10ポイズ以内にすることが好ましい。

本発明の線状模様または境界がぼかし状を呈する線状模様を有する板状物を調製するには、断面積及び/または吐出口数の異なる少なくとも2群の吐出口を交互に組合せ配設して、各々の群よりなる吐出口から、異なる色に着色された重合性液状原料を同一または異なる流速で吐出させて、対向ベルト式連続重合製板装置に注入して重合固化させることができる。その線状模様は上記の交互に配置された吐出口群より吐出されるときに形成される。上記断面積および吐出孔数を適宜選定することによって線状模様の本数および太さが決まる。対向ベルト式連続製板装置内で重合が進行する過程で対向ベルトを挟持するローラー群により押し付け、ベルトの自重及び剛性による押し抜け

(10)

る力により異なる色からなる液状原料はその境界で僅かに混合、拡散が起り、その境界がぼかし状を呈する。ぼかし状態を小さくする方法は、異なる色からなる液状原料の粘度を共に20～30ポイズとして、その差を0～5ポイズにする。大きくするには3～30ポイズの範囲で、粘度差を5～10ポイズにする。これに界面活性剤を添加すると有効である。

異なる色を有する重合性液状原料を同一または異なる流速で吐出させつつ重合装置に注入して線状模様に太い部分および細い部分を構成することもできる。

本発明方法で用いる少なくとも2群の吐出口群の各合計断面積及び各単一吐出口の断面積は任意に設定できるが、本発明の実施に当っては1～300mm²の範囲が好ましい。また各吐出口群の断面積の比は1：99又はその逆も可能である。よってそれぞれの群の吐出口数は1以上任意の数に設定可能であるが、本発明の目的とする線状模様を構成するには5～500箇が好ましい。これ

(11)

液」と略称する。以下同様)は、吐出口1, 1'および1ⁿを経て出口Dへ至る。B液は吐出口2, 2'および2ⁿを経て、C液は3, 3'および3ⁿをそれぞれ経てDへ至る。液流を乱さないためにスパーサー4, 4'を配置しておく有効である。出口Dを出た液状原料は線状模様を構成したまま重合装置へ注入される。

第2図は、第1図に示した吐出口群を示す平面図である。A液は吐出口1で示す1群の吐出口を本図の^{から下側面}上側面へ向って通過する。B液は液入口Bから円周方向の溝4を経て放射状の溝に分配され、該溝内に設けられた吐出口群2を経て本図下側面へ通過する。C液は入口Cより円周方向の溝4'を経て放射状の溝の中に設けられた吐出口群3を経て本図の下側面へ通し、ここでA, B, C液は互に組合わさり、線状模様を構成して合流する。第2図に示す吐出口群1, 2および3は求める線状模様の形状によってその数及び孔の大きさを決めることができる。また、A, BおよびC液の流量及び流速も任意に設定することができる。例えば、

(13)

らの吐出口群より、液状原料は対向ベルト式重合装置の能力に見合った量、即ち、本発明の実施に当っては合計3～30ℓ/min吐出され、各々の流速は0.1～10m/minに設定される。流速比は1：1から1：20の範囲が模様の構成上好ましい。

本発明方法の実施に当って、液状原料には重合を完結するために重合開始剤を添加する重合開始剤の使用量は、例えば、ベンゾイルパーオキサイドを使用する場合は0.05～0.3%、アゾビスジメチルバレロニトリルを用いる場合は0.02～0.2%が好ましい。

以下、添付図面を参照しつつ本発明方法をさらに詳しく説明する。

第1図は、3群の吐出口を組合せ配置してなる、それぞれ異色の3種の重合性液状原料を併合する装置の1例を示す縦方向断面図である。入口A, BおよびCよりそれぞれ色の異なる重合性液状原料を定量ポンプを介して所定の比率で注入する。入口Aより注入した重合性液状原料(以下、「A

(12)

A, B, C液のうちC液のみを細い吐出口から高速で吐出させるとC液による線状模様は異なった軌跡を画くので、複雑な模様を構成する手段として有効である。

第3, 4および5図は2群の吐出口群を組合せた例である。第3図はA, B2液を吐出口1～1ⁿ及び2～2ⁿより吐出させる場合の吐出口群を示す拡大断面図である。第4Aおよび4B図は、それぞれ第3図に示すプレート5の一部の平面図および断面図であり、第5Aおよび5B図は第3図に示すプレート6の一部の平面図および断面図である。なお、第2図及び第4, 5図は円形プレートを示しているが、本発明の実施においては、この形状に限定されるものではない。第3図において、入口Bより注入されたB液はプレート6に設けられた溝4を経て吐出口2～2ⁿより吐出されて同図1～1ⁿより吐出されたA液と合流しながら線状模様を構成する。

第6Aおよび6B図は本発明方法により得られた線状模様を有する異色合成樹脂板の例を示す。

(14)

第7図は本発明方法の実施に用いられる対向ベルト式連続製板装置の1例を示す。第7図において、11および11'はエンドレスベルトであり、これらベルトの材料としては一般に鋼またはステンレス鋼などの金属ベルトが用いられる。これらの金属ベルトは、表面外観のすぐれた板状物を得るために入念に研磨される。金属ベルトの厚みは0.5~2mmであることが好ましい。ベルトは主プーリー12と13および12'と13'とによって張られ、所定の張力を与えられる。主プーリー12及び12'に油圧シリンダーを設け、油圧を変えることによってベルトの張力を調節する方法も公知である。ベルト張力は、ベルトの形態を改良して、板状物の厚み精度を向上させるために、高くすることが好ましいが、一般には3~15kg/cm²で運転される。ベルトは主プーリー13'を駆動することによって走行せしめられ、主プーリー12と1312'と13'の角度を調節することによって、蛇行しないよう調節される。主プーリーの角度は油圧の変化、或いはその他の機械的方法により調節さ

(15)

より形成された空間から、外部に洩れない程度に配列されねばならない。液状原料の液圧や、ガasketの反撥力、ベルトの自重等によって、相隣るロール間でベルトは撓むが、この撓み量が大きくなると板状物の厚み精度が悪くなり、線状模様になれが生じ、線が彎曲したり、ぼかし状態が変動して、美的に劣るものになる。

前記のベルトの撓みを小さく抑制することが、これらのトラブルを解決する方法であるが、その手段としては、ロールの配列間隔を狭くし、かつベルトの張力を上げることである。このためにロールの配列間隔は大略20~100cmである。ロールは液状原料が重合して収縮した場合もこれに追隨して動き、ベルト背面から離れることのないように設定される。ベルトの支持方法としては、ロール以外に特公昭47-33498号公報に記載の機構を用いることも可能である。17, 17'は重合帯域内に設けられ、ベルトに温水を作用させて、これを加熱するためのスプレー装置を示す。温水の温度は100℃以下の任意の温度を用いる

(17)

れる。ベルトの蛇行調節はベルトの背面に接触させたロール22, 22'の角度を変えることによっても行うことができる。液状原料は導管31及び注入器傾斜板32を経て対向ベルトの空間に供給される。原料注入器としては、特公昭48-1276号公報、特公昭48-16056号公報または特願昭52-38890号等に記載のものを用いることができる。本発明方法においては線状模様の乱れを防ぐ目的から注入器が下側ベルト面と接触しない限り、できるだけ接近させることが好ましい。23はガスケットであり、対向ベルトの巾方向の両端部に挟まれた状態でベルトの走行に追隨して走行し、液状原料のベルト外部への洩れを防止している。ガスケットは軟質ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、その他の素材を用いて製造されたものが用いられ、特公昭47-49823号公報に記載の性質を有するものが好ましい。14, 14'及び16, 16'は対向ベルトを背面から支持するロール群を示す。ロール16は重合帯域15, 15'において、液状原料が対向ベルトとガスケットに

(16)

ことができるが、一般には65~90℃の温度が用いられる。18, 18'は残存モノマーを除去するために100℃以上に、重合硬化した板状物を加熱する第2の重合帯域に設けられた遠赤外線ヒーターを示す。他の方法、例えば熱風炉を設けることも可能である。19及び20は前記第2の重合帯域を通過した板状物を適切な条件下で保温する帯域及び冷却する帯域を示す。21は同帯域内でベルトを支持するロールを示す。このロールは冷却液によって冷却することが好ましい。24は製造された板状物、すなわち合成樹脂板を示す。

第8図は、液状原料を対向ベルトの空間に注入する装置の1例を示す側面図であり、第9図は平面図である。第8図11及び11'はエンドレスベルト、12及び12'はプーリーである。液状原料は導管31を通り注入器32を経て注入される。注入器32の傾斜板は線状模様を乱さないためには、ガスケット23及び23'の内側に接近できる巾を有するものが望ましい。また、傾斜板の先端と下側ベルト11'の距離はベルトに接触しない限

(18)

り近い方が、線状模様の乱れは小さい。通常3～20mmに設定することが好ましい。

(c) 実施例

以下、実施例について本発明方法を具体的に説明する。

実施例1

20℃における粘度が20ポイズ、重合率が24%であるメチルメタクリレートシラップ、すなわちメチルメタクリレートの部分重合体に、重合開始剤としてアゾビスジメチルバレロニトリル500ppmおよび紫外線吸収剤100ppm、剥離剤としてジオクチルスルホサキシネート20ppmを混合溶解した液状原料Aと、同じく上記メチルメタクリレートシラップにメチルメタクリレートモノマー5%を加え、20℃における粘度を14ポイズにし、アンスラキノン系青色染料200ppmを加えた液状原料Bと、液状原料Aにシアニン系緑色染料をあらかじめ分散媒中に分散させた着色剤を500ppm加えた液状原料Cとを、70mmHg以下の減圧下において脱気したのち、定量ポンプ

(19)

径8mm、内厚0.6mmで、可塑剤としてポリマーの60%に相当するジブチルフタレートを含むポリ塩化ビニル製中空パイプを使用した。第1の重合帯域5,5'の長さは66mであり、スプレー装置7,7'より80℃の温水をベルト背面にシャワー状に散布して加熱する。第2の重合帯域の長さは10mであり、遠赤外線ヒーター8,8'によってシートは135℃に加熱される。保温帯域の長さは10mであり、ベルトを囲むダクト中をベルトは走行する。冷却帯域の長さは2mであり、その入口で100℃以上であった重合硬化した板状物は、送風によって100℃～80℃に冷却され、ベルトから取出される。

このようにして巾1400mm、厚さ3mmで、無色透明板の表面から内部に至るまで、透明な青及び緑の線状模様がベルトの進行方向に平行に、互にその境界がぼかし状になった美的な外観を有するメチルメタクリレートを主成分とする異色合成樹脂板を連続的に得た。

(21)

により第1図に示す吐出口群A, B, Cへそれぞれ80:15:5の割合で、合計12.2kg/minの流速で注入した。第1および2図に示す吐出口群は全てステンレス鋼であり、吐出口群1は直径4ミリ、長さ66ミリで合計24個の孔で構成され、吐出口群2は直径2ミリ、長さ44ミリ、孔数24個、吐出口群3は同じく直径2ミリ、長さは22ミリ、孔数は24個で構成した。各液状原料は各々の吐出口を通過し、線状模様の構成して出口Dに接続した導管を通り第5図に示す21に連結した。それより同図注入器22を経てベルト1,1'面間に連続的に注入した。ベルト1及び1'は厚さ1.5mm、巾1500mmの研磨されたステンレス鋼製のエンドレスベルトであって、直径1500mmの主プーリー2及び2'で緊張が与えられ、ベルトの張力は油圧によって10kg/cm²に設定され、毎分2.4mの速度で走行せしめられる。上下ベルト1,1'の間隙は、均一な3mmの厚みになるように400mm間隔で配列されたローラー群6及び6'によって保持される。ガスカート13としては外

(20)

実施例2

20℃における粘度を9ポイズに調製したメチルメタクリレートシラップに下記加工顔料を加えて液状原料Aとした。即ちあらかじめメチルメタクリレートとステレン、硫酸バリウムを7:3:20の比で混合して、ベンゾイルパーオキサイド0.2%を加えて塊状重合し、これを粉砕した粒状加工顔料Eと、Eと同様の加工をした硫化カドミウム系黄色顔料Fと、同じく加工したカーボンブラック系顔料Gを、それぞれ2.5, 0.03%,

0.0015%混合溶解した。液状原料Bは、20℃における粘度が9ポイズに調製したメタクリレートシラップに、上記加工顔料E, F, Gと、硫化カドミウム系茶色顔料をE～Gと同等の加工を行いHとし、E～Hを各々1.0%, 0.38%, 0.24%, 0.28%混合溶解した。これにより液状原料A, Bの粘度は20℃においてそれぞれ14ポイズ, 12ポイズであった。この2液に重合開始剤としてアゾビスジメチルバレロニトリル各500ppm、紫外線吸収剤各100ppm、離型

(22)

剤ジオクチルスルホサキシネート各50 ppmを溶解したのち減圧下で脱気し、定量ポンプで第3～5図に示す吐出口群A，Bへそれぞれ8：2の割合で、8.1 kg/min 流速で注入した。第3～5図に示す吐出口群は全てステンレス鋼製であり、吐出口群1は直径4 mm、長さ44 mmの円形孔を80箇所備え、吐出口群2は直径4 mm、長さ14 mmから直径2 mm長さ3 mmに絞った段付き孔を80箇所備えたものを用いた。これによりA，B両液はほぼ同一の流速で吐出口群より吐出させ線状模様を構成した状態で第7図に示す対向ベルト式連続製板装置に注入して、重合固化した。かくして、巾1400 mm、厚さ2 mmで、薄茶色半透明地色の中に、濃茶色線状模様が、ベルトの進行方向と並行に、木目調の美的な外観を有するメタルメタクリレートを主成分とする異色合成樹脂板を連続的に得た。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、3群の吐出口を組合せ配置してなる、3種の異色重合性液状原料を併合する装置の一例

(23)

Bの吐出口、3，3'：重合体Cの吐出口、15，15'：スパーサー、4：溝、D：併合された重合体流、5，6：プレート、11，11'：エンドレスベルト、12，12'，13，13'：主プーリー、14，14'，16，16'：支持ロール、15，15'：重合帯域、17，17'：スプレー装置、18，18'：遠赤外線ヒーター、19：保温帯域、20：冷却帯域、21：ベルト支持ロール、23，23'：ガスケット、24：異色合成樹脂板、31：液状原料導入管、32：注入器。

特許出願人

三菱レイヨン株式会社

特許出願代理人

弁理士 青 木 朗

弁理士 西 館 和 之

弁理士 内 田 幸 男

弁理士 山 口 昭 之

(25)

を示す縦方向断面図であり、

第2図は、第1図に示す装置の平面図であり、

第3図は2群の吐出口を組合せ配置してなる2種の異色重合性液状原料を併合する装置の一例を示す拡大縦方向断面図であり、

第4A図および第4B図は、それぞれ、第3図に示すプレート5の一部の平面図および断面図であり、

第5A図および第5B図は、それぞれ、第3図に示すプレート6の一部の平面図および断面図であり、

第6A図および第6B図は、本発明方法により得られる異色合成樹脂板の外観を示す写真であり、

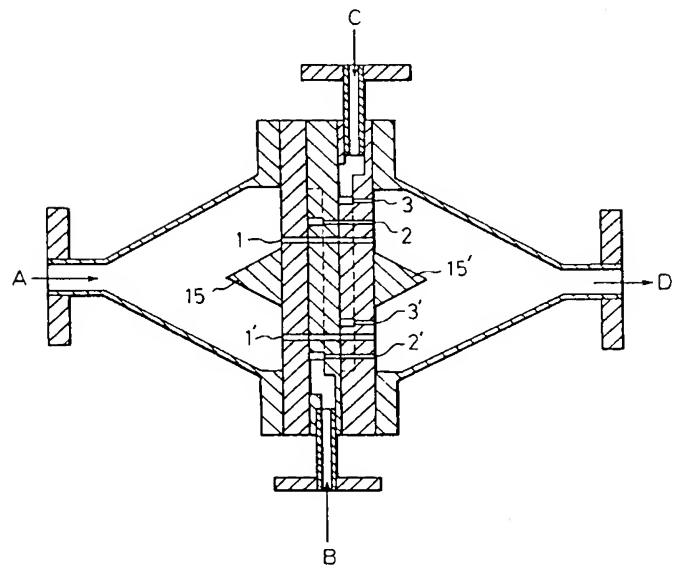
第7図は本発明方法の実施に用いられる対向ベルト式連続製板装置の一例を示す正面図であり、

第8図および第9図は、それぞれ、液状原料を対向ベルトの空間に注入する装置の一例を示す側面図および平面図である。

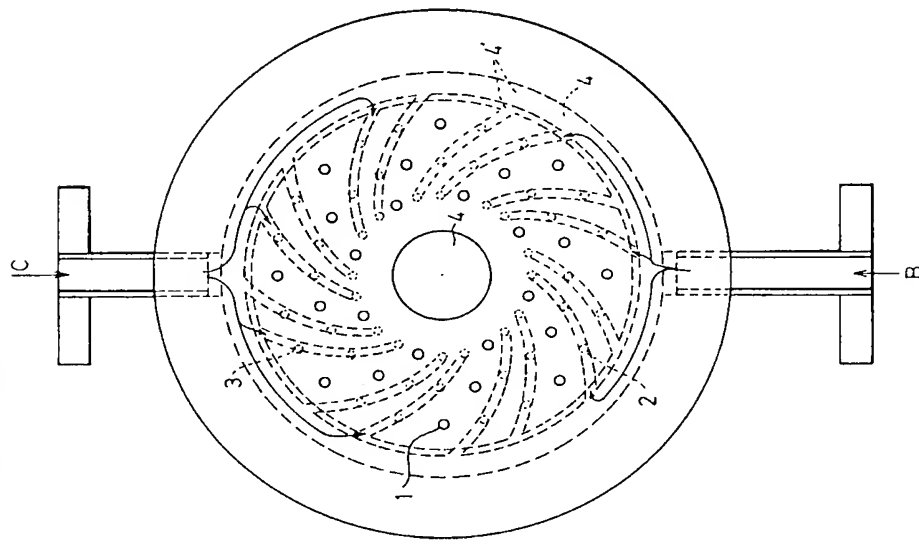
A，BおよびC：3種の異色重合体流、1，1'，1ⁿ：重合体Aの吐出口、2，2'，2ⁿ：重合体

(24)

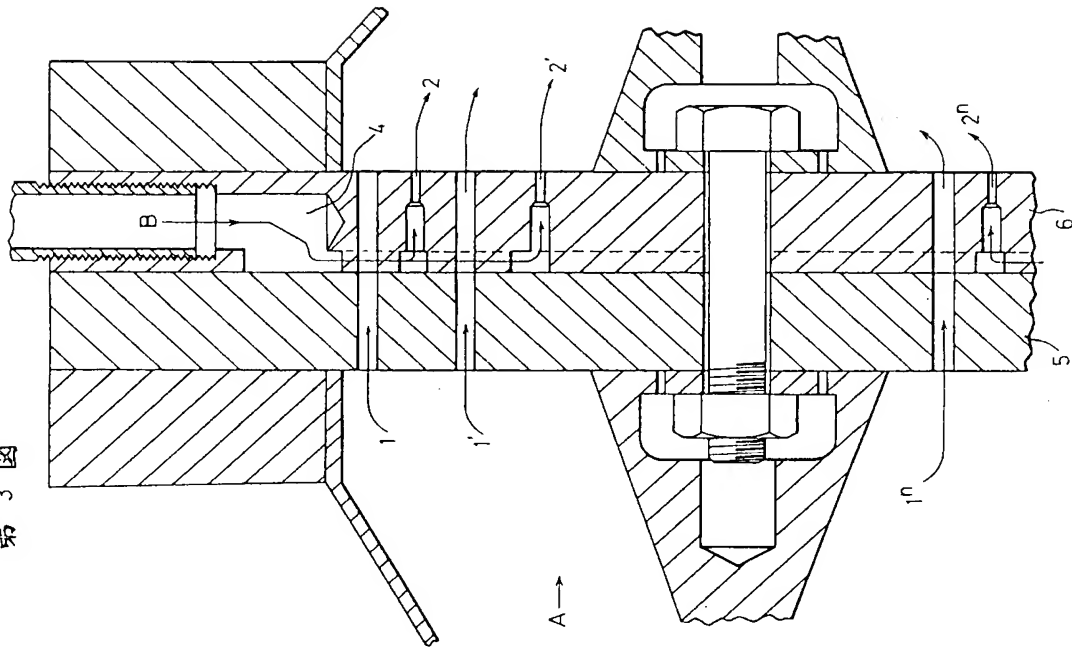
第1図



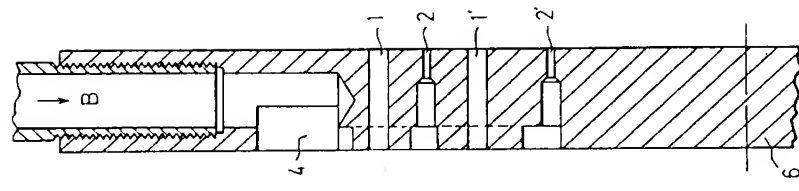
第 2 图



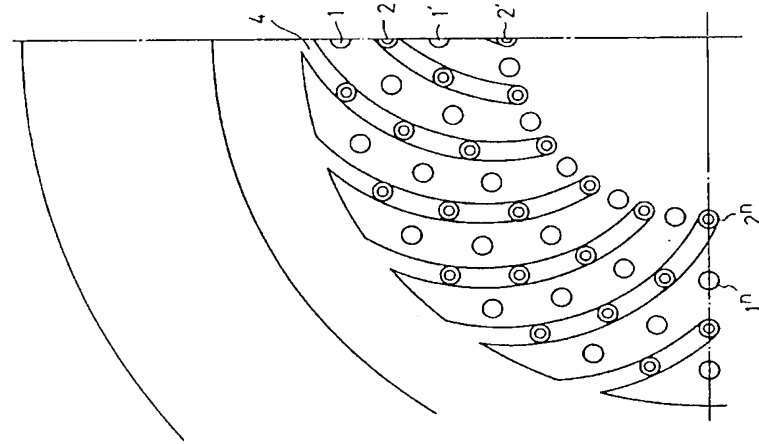
第 3 图



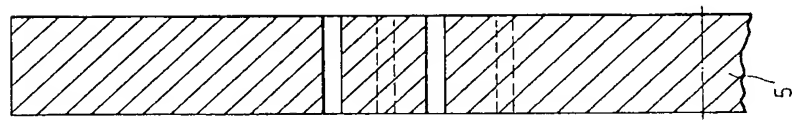
第 5B 图



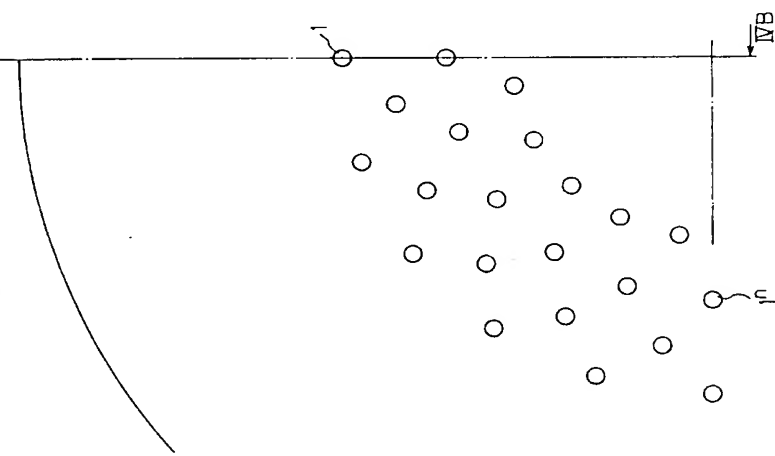
第 5A 图



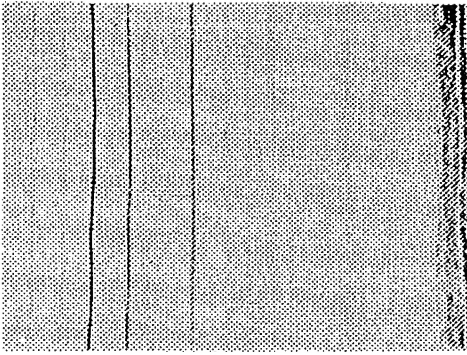
第 4B 图



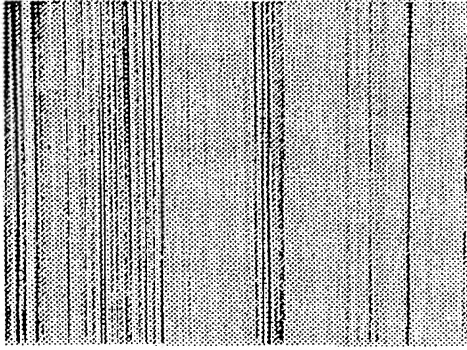
第 4A 图



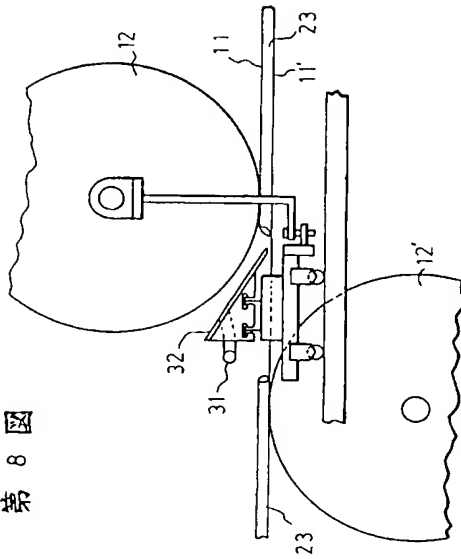
第 6A 図



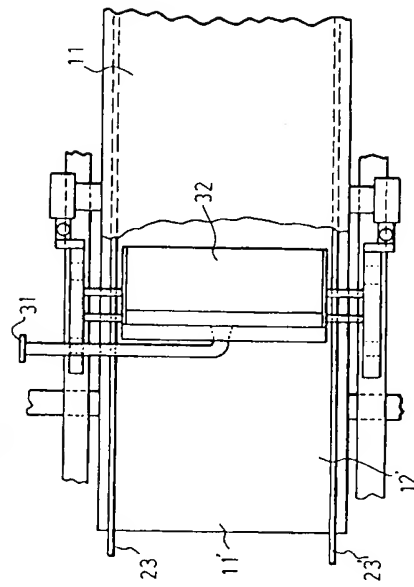
第 6B 図



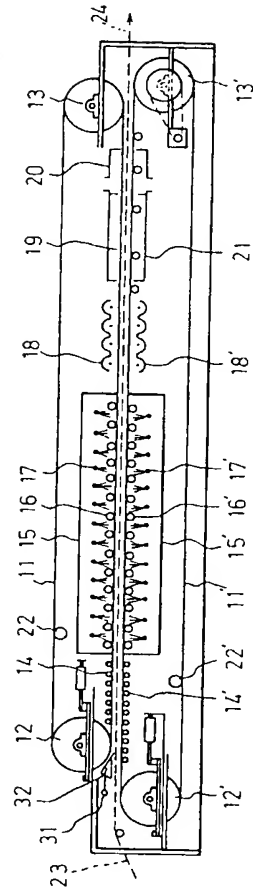
第 8 図



第 9 図



第 7 図



手続補正書（方式）

昭和 58 年 10 月 27 日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

1. 事件の表示

昭和 58 年 特許願 第 116048 号

2. 発明の名称

異色合成樹脂板の製造方法


3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 (603)三菱レイヨン株式会社

4. 代 理 人

住 所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル
〒105 電話(504)0721

氏 名 弁理士 (6579) 青 木 朗 
(外 3 名)

5. 補正命令の日付

昭和 58 年 9 月 27 日（発送日）

所 長 印



(3)(1) 第 6 A 図，第 6 B 図を削除する。

(2) 第 7 図，第 8 図および第 9 図を添付朱記
の如くそれぞれ、第 6 図，第 7 図および第
8 図と補正する。

8. 添付書類の目録

補正図面（第 6 A 図，第 6 B 図，第 7 図，
第 8 図，第 9 図） 各 1 通

6. 補正の対象

- (1) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄
- (2) 明細書の「図面の簡単な説明」の欄
- (3) 図面（第 6 A 図，第 6 B 図，第 7 図，第 8 図，第 9 図）

7. 補正の内容

(1)(1) 明細書 14 頁 19 および 20 行を削除する。

(2) 明細書 15 頁 1 行および 2 行の「第 7 図」
をそれぞれ『第 6 図』と補正する。

(3) 明細書 18 頁 12 行および 14 行「第 8
図」をそれぞれ『第 7 図』と補正する。

(4) 明細書 18 頁 13 行「第 9 図」を『第 8
図』と補正する。

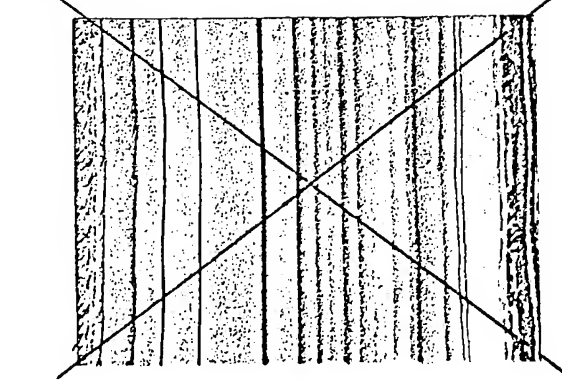
(2)(1) 明細書 24 頁 12 行および 13 行を削除
する。

(2) 明細書 24 頁 14 行「第 7 図」を『第 6
図』と補正する。

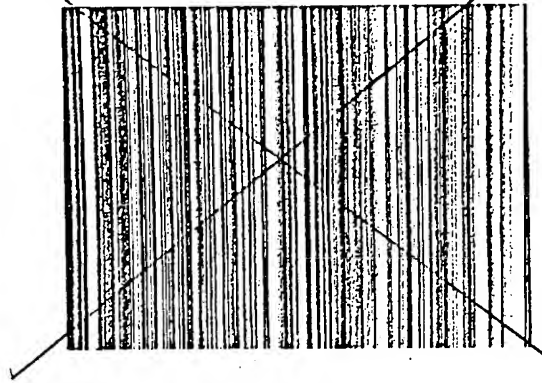
(3) 明細書 24 頁 16 行「第 8 図および第 9
図」を『第 7 図および第 8 図』と補正する。

(2)

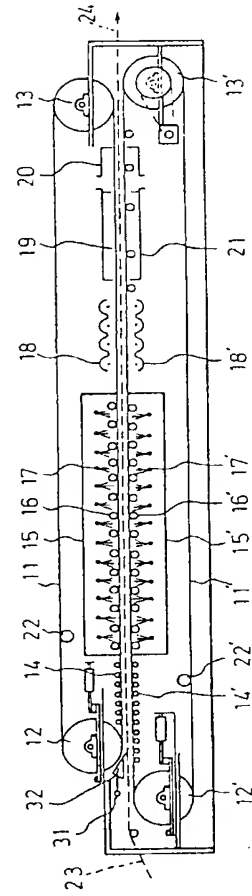
第 6A 図



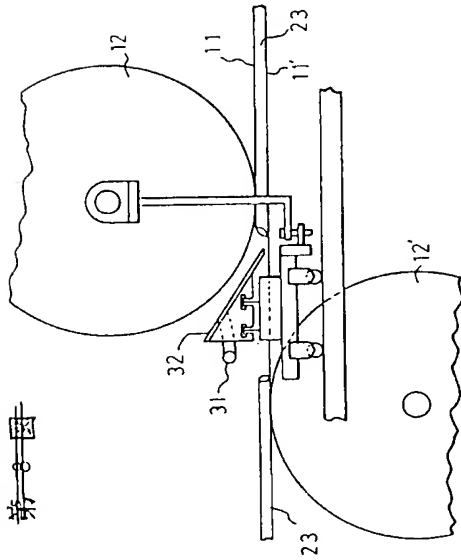
第 6B 図



第 6 図
第 7 図



第 17 図
第 8 図



第 8 図
第 9 図

